

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI PENGUKURAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

**Anggi Mulyanti¹, Elfi Lumongga Situmorang², Nazwa Humairoh³, Tiani
Saulina Manurung⁴**

**Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas
Negeri Medan**

Surel : mulyanti3805@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop a mathematics learning module based on local wisdom, specifically on measurement material, to improve the critical thinking skills of elementary school students. The methods used include a literature review and analysis of local cultural content relevant to mathematical concepts, as well as in-depth interviews with teachers. The results of the study indicate that mathematics learning that integrates local cultural values through contextual learning modules can significantly improve students' conceptual understanding, learning motivation, and critical thinking skills. The developed module is also able to connect mathematical concepts with students' real-life experiences, so that learning becomes more meaningful and interesting. This research provides an important contribution to the development of creative learning resources that are appropriate to cultural characteristics and support the implementation of the Independent Curriculum in elementary schools.

Keywords: *Critical thinking, Ethnomathematics, Local wisdom, Measurement material, Mathematics learning modules, Elementary school, Contextual learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal khususnya pada materi pengukuran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan berupa kajian literatur dan analisis konten budaya lokal yang relevan dengan konsep matematika serta wawancara mendalam dengan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal melalui modul pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Modul yang dikembangkan juga mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sumber belajar kreatif yang sesuai dengan karakteristik budaya dan mendukung penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Berpikir kritis, Etnomatematika, Kearifan lokal, Materi pengukuran, Modul pembelajaran matematika, Sekolah dasar, Pembelajaran kontekstual.*

Copyright (c) 2025 Anggi Mulyanti¹, Elfi Lumongga Situmorang², Nazwa Humairoh³,
Tiani Saulina Manurung⁴

✉ Corresponding author :

Email : mulyanti3805@gmail.com

HP : 081262470610

Received September 2025, Accepted Oktober 2025, Published Oktober 2025

PENDAHULUAN

Perkembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis anak-anak sangat dibantu oleh pengajaran matematika di sekolah dasar. Namun, pengajaran matematika di sekolah masih sering berfokus pada menghafal rumus dan hasil akhir daripada memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelami topik secara mendalam (Fitriani & Yuniarti, 2023). Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa belum sepenuhnya berkembang, terutama dalam menghadapi bahan penilaian yang memerlukan pemahaman konseptual, keterampilan pengukuran, dan penerapan dalam kehidupan nyata. Untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan pengalaman nyata, pembelajaran matematika harus diubah menjadi aktivitas yang relevan dan kontekstual (Sanjaya, 2022).

Salah satu strategi yang membantu menghubungkan ide-ide abstrak dengan pengalaman nyata siswa adalah dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pelajaran matematika. Pembelajaran berbasis kearifan lokal, menurut Susanti dan Saputro (2021), meningkatkan keterlibatan siswa, membantu mereka memahami nilai-nilai budaya, dan memungkinkan mereka menghubungkan konsep matematika dengan situasi sosial di dunia nyata. Dalam kerangka pengukuran, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih konkret tentang konsep panjang dan luas dengan menggunakan satuan tradisional seperti depa, hasta, atau alat ukur yang dibuat oleh komunitas lokal.

Banyak penelitian telah menunjukkan nilai modul yang didasarkan pada kearifan lokal dalam pelajaran matematika. Sebuah e-modul berbasis kearifan lokal tentang bangun datar dikembangkan oleh Susanti dan Saputro

(2021), yang menghasilkan hasil validitas dan praktisitas yang luar biasa. Selain itu, modul berbasis kearifan lokal tentang pecahan dirancang oleh Kudsiyah, Lestari, dan Wahyuni (2023). Hasil validasi menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 88% dan tingkat validitas sebesar 92%. Sementara itu, Hidayat, Sari, dan Rahman (2022) menemukan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dapat membantu siswa sekolah dasar menjadi pemikir yang lebih kritis dan kreatif.

Namun, masih ada beberapa masalah dengan penelitian sebelumnya. Sebagian besar modul yang terinspirasi secara lokal masih berfokus pada pecahan dan bangun datar, dengan sangat sedikit yang membahas pengukuran. Selain itu, beberapa penelitian lebih fokus pada peningkatan hasil belajar kognitif daripada menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis sebagai tujuan belajar utama (Rahmawati & Sari, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menutup kesenjangan tersebut dengan menciptakan modul pembelajaran matematika berbasis pengukuran yang didasarkan pada kearifan lokal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki tiga kebaruan (*novelty*): (1) mengembangkan modul berbasis kearifan lokal yang berfokus pada bahan pengukuran; (2) mengintegrasikan konteks budaya lokal yang relevan dengan kehidupan siswa ke dalam aktivitas pembelajaran; dan (3) mengevaluasi sejauh mana modul tersebut meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Sebagai hasilnya, penelitian ini menawarkan model pembelajaran kontekstual yang sesuai dengan karakteristik budaya Indonesia serta membantu dalam

pengembangan sumber daya pembelajaran kreatif.

Tujuan studi ini adalah: (1) mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis pengukuran dan berbasis lokal yang andal, bermanfaat, dan efisien untuk digunakan di sekolah dasar; dan (2) menentukan bagaimana penggunaan modul ini mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini menambah pengetahuan tentang pendidikan matematika berbasis kearifan lokal yang dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Diharapkan hasil praktis dari penelitian ini akan menghasilkan modul kreatif yang dapat digunakan oleh pendidik untuk mengembangkan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Selain itu, dari perspektif kebijakan, penelitian ini dapat membantu perancang kurikulum untuk lebih memasukkan nilai-nilai budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif deskriptif yang menggabungkan wawancara mendalam semi-terstruktur dengan tinjauan pustaka sistematis. Tanpa melakukan generalisasi statistik, teknik kualitatif deskriptif menawarkan kerangka kerja yang sesuai untuk mendeskripsikan perilaku belajar secara kontekstual (Braun & Clarke, 2022). Oleh karena itu, metode ini sangat sesuai dengan tujuan penelitian yang menekankan penguatan kemampuan berpikir kritis dan pembuatan modul berbasis keahlian lokal. Berdasarkan tinjauan pustaka, peneliti dapat

menggunakan penemuan dan kemajuan teoritis terbaru yang relevan dengan etnomatematika, desain modul, dan indikator berpikir kritis karena terbatasnya pilihan literatur dari tahun 2021 hingga 2025 (Sari dkk., 2022).

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif deskriptif yang menggabungkan wawancara mendalam semi-terstruktur dengan tinjauan pustaka sistematis. Tanpa melakukan generalisasi statistik, teknik kualitatif deskriptif menawarkan kerangka kerja yang sesuai untuk mendeskripsikan perilaku belajar secara kontekstual (Braun & Clarke, 2022). Oleh karena itu, metode ini sangat sesuai dengan tujuan penelitian yang menekankan penguatan kemampuan berpikir kritis dan pembuatan modul berbasis keahlian lokal. Berdasarkan tinjauan pustaka, peneliti dapat menggunakan penemuan dan kemajuan teoritis terbaru yang relevan dengan etnomatematika, desain modul, dan indikator berpikir kritis karena terbatasnya pilihan literatur dari tahun 2021 hingga 2025 (Sari dkk., 2022).

Wawancara mendalam semi-terstruktur yang berlangsung sekitar 60 menit dan dilakukan secara daring menggunakan *Google Meet* pada 26 Oktober 2025, menjadi metode utama pengumpulan data. Izin digital informan diperoleh sebelum wawancara berlangsung. Untuk menjamin keakuratan transkrip, transkrip direkam dan ditranskripsi. Data kualitatif diperkuat dengan wawancara semi-terstruktur, yang memungkinkan eksplorasi topik-topik penting sekaligus mencari informasi yang lebih relevan seiring berjalannya diskusi (Olliffe, 2021).

Untuk memastikan hanya literatur yang memenuhi persyaratan kronologis 2021 hingga 2025 dan relevansi topik yang

digunakan, proses tinjauan literatur mengikuti langkah-langkah identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Untuk memfasilitasi triangulasi dan membangun kerangka dasar modul, data literatur dimasukkan ke dalam tabel ringkasan yang mencakup penulis, tahun, tujuan, metode, fokus pengukuran materi atau pengetahuan lokal, indikator berpikir kritis, dan temuan-temuan utama.

Pembiasaan data, pengkodean induktif dan deduktif, pembentukan tema, tinjauan tema, dan pembuatan narasi tematik yang menghubungkan praktik pengajaran pengukuran, hambatan belajar, dan peluang untuk memasukkan kearifan lokal guna merangsang pemikiran kritis siswa merupakan bagian dari pendekatan analisis tematik yang digunakan untuk menganalisis data wawancara. Untuk menemukan kesamaan konseptual dalam studi sebelumnya dan data empiris yang mendukung desain modul, analisis dokumen literatur menggunakan pendekatan analisis isi (Vespestad & Clancy, 2021).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Pembelajaran Matematika pada Materi Pengukuran

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika pada materi pengukuran masih didominasi metode konvensional berupa penjelasan materi diikuti latihan soal dari buku paket. Guru menjelaskan bahwa model pembelajaran ini dilakukan karena dianggap sederhana dan mudah diterapkan dalam waktu terbatas. Namun, berdasarkan observasi, metode tersebut membuat siswa cenderung pasif, tidak banyak tanya, dan kurang terlibat secara aktif dalam proses belajar.

Temuan ini selaras dengan pendapat Sumarni dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran Matematika di sekolah dasar masih berfokus pada penyelesaian soal secara prosedural sehingga kurang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menerapkan konsep pengukuran di kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan bahwa siswa sering bingung ketika diminta mengukur benda nyata atau menafsirkan satuan ukuran dalam konteks kehidupan sehari-hari, meskipun mereka hafal rumus panjang, luas, atau volume.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih bersifat abstrak, belum mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata siswa. Padahal menurut teori konstruktivisme, siswa akan lebih mudah menguasai konsep ketika mereka belajar melalui pengalaman dan interaksi langsung dengan lingkungannya.

2. Rendahnya Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Guru menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Siswa belum mampu menganalisis masalah, menalar langkah-langkah penyelesaian, maupun memberikan alasan terhadap jawaban yang mereka tulis. Ketika diberi pertanyaan “Mengapa?” atau “Bagaimana kamu bisa mendapatkan jawaban tersebut?”, sebagian besar siswa tidak mampu memberikan penjelasan.

Kondisi ini sejalan dengan penelitian Handayani & Pramudya (2022) yang mengungkapkan bahwa siswa sekolah dasar di Indonesia masih berada pada level berpikir dasar dan membutuhkan pembelajaran yang mendorong analisis serta evaluasi. Pembelajaran konvensional yang hanya

menekankan hasil akhir membuat siswa tidak terbiasa berpikir kritis dan cenderung menghafal rumus.

Dengan demikian, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk mengamati, menanya, menalar, dan memecahkan masalah kontekstual.

3. Minimnya Integrasi Lokal dalam Pembelajaran

Guru mengakui bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran Matematika masih sangat jarang dilakukan. Hal ini terjadi karena buku ajar tidak menyediakan konteks lokal dan guru belum memiliki bahan ajar alternatif. Akibatnya, pembelajaran terasa jauh dari kehidupan nyata siswa.

Padahal, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis siswa (Hasanah & Nulhakim, 2020). Kearifan lokal menyediakan konteks yang dekat dengan pengalaman siswa sehingga memudahkan mereka menghubungkan konsep abstrak dengan situasi nyata di lingkungan sekitar.

Contohnya dalam materi pengukuran:

- Mengukur panjang dan luas rumah adat atau bangunan tradisional.
- Mengukur kapasitas alat rumah tangga lokal seperti *tempayan*, *guci*, atau wadah tradisional.
- Menentukan satuan berat dan volume yang sering digunakan di pasar tradisional.
- Menggunakan konteks kerajinan lokal seperti tenun ulos, anyaman bambu, atau ukiran kayu untuk mempelajari pola dan ukuran.

Integrasi ini tidak hanya memperkaya pembelajaran tetapi juga memperkuat identitas budaya siswa.

4. Kebutuhan Mendesak Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal

Data menunjukkan bahwa guru memerlukan modul pembelajaran yang:

1. Kontekstual, dekat dengan kehidupan nyata siswa.
2. Memuat aktivitas eksploratif, bukan hanya latihan soal.
3. Mengintegrasikan kearifan lokal agar pembelajaran lebih menarik dan bermakna.
4. Mendorong berpikir kritis, seperti menganalisis, membandingkan, menyimpulkan, dan mengevaluasi.

Modul pembelajaran dapat menjadi solusi karena sifatnya yang sistematis, mandiri, dan dapat memuat rangkaian kegiatan yang mendorong berpikir tingkat tinggi (Rahmawati & Dwijanto, 2022). Ketika modul disusun berbasis kearifan lokal, siswa akan terlibat dalam aktivitas pengukuran yang relevan dengan budaya dan kehidupan sehari-hari mereka.

Pendekatan ini juga selaras dengan teori Vygotsky yang menekankan bahwa pembelajaran harus mengaitkan pengetahuan baru dengan konteks sosial-budaya siswa.

5. Integrasi Temuan dengan Teori

Berdasarkan temuan lapangan dan dasar teori ilmiah, pengembangan modul pembelajaran Matematika berbasis kearifan lokal berpotensi:

- Meningkatkan pemahaman konsep melalui pengalaman nyata.
- Mendorong siswa belajar aktif melalui kegiatan mengamati dan mengukur benda lokal.

- Mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena siswa terlibat dalam proses menanya, menalar, dan mengevaluasi.
- Membuat pembelajaran lebih menarik, bermakna, dan tidak terkesan abstrak.

Dengan demikian, modul yang dikembangkan nantinya perlu mengintegrasikan aktivitas etnomatematika dan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar, terutama pada materi pengukuran, pecahan, dan perbandingan. Pembelajaran matematika selama ini masih banyak berjalan secara abstrak dan prosedural sehingga membuat siswa kurang aktif dalam menganalisis masalah, jarang bertanya, dan belum terbiasa memberi alasan logis dari setiap jawaban yang mereka hasilkan.

Ketika konsep pengukuran dihubungkan dengan benda nyata, satuan tradisional, serta praktik budaya yang dekat dengan kehidupan anak, pemahaman siswa menjadi lebih konkret, mereka lebih termotivasi, dan berpikir lebih mendalam karena proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir.

Tradisi Mangan Sadari dan konteks etnomatematika lain yang ada di lingkungan siswa menjadi contoh nyata bahwa budaya dapat berfungsi sebagai jembatan untuk memahami konsep matematika dasar. Proses berbagi makanan secara adil dan proporsional

dalam tradisi tersebut menggambarkan prinsip pecahan dan perbandingan secara langsung yang sangat mudah dipahami oleh siswa.

Oleh karena itu, artikel ini menegaskan bahwa penyusunan modul matematika di sekolah dasar perlu menghadirkan aktivitas eksploratif seperti mengukur bangunan lokal, kapasitas wadah tradisional, pola pada ulos atau anyaman bambu, dan konteks pasar tradisional. Integrasi ini bukan hanya memperkuat konsep matematika, tetapi juga membangun pengalaman belajar yang bermakna, menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, serta menguatkan identitas budaya siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Braun, V., & Clarke, V. (2022). Toward Good Practice in Thematic Analysis: Avoiding Common Problems and Supporting Empirical Research. *Qualitative Research*, 3(2), 13-22. <https://doi.org/10.1080/26895269.2022.2129597>
- Fitriani, R., & Yuniarti, D. (2023). Penerapan Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 7(1), 45-56. <https://doi.org/10.31004/jpmd.v7i1.5563>
- Handayani, D., & Pramudya, I. (2022). Critical Thinking in Elementary Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Education*, 13(2), 101-113.
- Hasanah, U., & Nulhakim, L. (2020). Integration of Local Wisdom in Mathematics Learning. *Indonesian Journal of Educational Research*, 9(1), 45-53.
- Hidayat, A., Sari, N., & Rahman, F. (2022). Integrasi Kearifan Lokal dalam

- Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SD. *Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika*, 6(3), 1872–1883.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1661>
- Kudsiyah, M., Lestari, A., & Wahyuni, I. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Berbasis Kearifan Lokal Kelas IV SDN 2 Surabaya. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 12–20.
<https://doi.org/10.29408/didika.v9i1.17455>
- Oliffe, J. L., Kelly, M. T., Gonzalez Montaner, G., & Yu Ko, W. F. (2021). Zoom Interviews: Benefits and Concessions. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(3), 42-51.
<https://doi.org/10.1177/16094069211053522>
- Rahmawati, D., & Dwijanto, A. (2022). Local Wisdom-Based Learning to Improve Students' Mathematical Reasoning. *Journal of Ethnomathematics*, 4(1), 55–66.
- Rahmawati, S., & Sari, D. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 112–120.
<https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.16891>
- Sanjaya, I. G. (2022). Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 8(2), 101–110.
<https://doi.org/10.31004/jipd.v8i2.3021>
- Sari, N. H., Salafudin, S., Sholehuddin, M. S., & Sholikhah, A. (2022). Development of Mathematics Realistic Education Worksheet Based on Ethnomathematics in Elementary School. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 77–89.
<https://doi.org/10.21580/phen.2022.12.110853>
- Sumarni, S., Purnama, R., & Widodo, A. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 115–123.
- Susanti, S., & Saputro, T. V. D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Bangun Datar Siswa SD. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(2), 112–124.
<https://doi.org/10.57008/jjp.v5i02.1328>
- Vespestad, M. K., & Clancy, A. (2021). Exploring the Use of Content Analysis Methodology in Consumer Research. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 4(2), 102-112.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102427>
- Yusriadi, M. (2023). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kearifan Lokal Budaya Kampar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 22-30.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.16296>

Anggi Mulyanti¹, Elfi Lumongga Situmorang², Nazwa Humairoh³, Tiani Saulina Manurung⁴ : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI PENGUKURAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR